



La lombricultura en la agricultura orgánica







Editora:
Andrea Brechelt

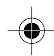
Fundación Agricultura y Medio Ambiente (FAMA)
Calle Leonor Feltz No. 40, Mirador Sur, Santo Domingo, República Dominicana
Tel./Fax: 809-482-0561 • e-mail: fama_rapal@yahoo.com fama@codetel.net.do

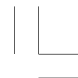
manual 4 1 1/11/08, 7:57 PM

VISIT…

LANZAROTE

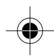
Caliente.com



La Lombricultura en la Agricultura Orgánica

Introducción




La materia orgánica es esencial para la fertilidad y la buena producción agropecuaria. Los suelos sin materia orgánica son suelos pobres y de características físicas inadecuadas para el crecimiento de las plantas.

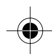
Cualquier residuo vegetal o animal es materia orgánica, y su descomposición lo transforma en materiales importantes en la composición del suelo y en la producción de plantas. La materia orgánica bruta es descompuesta por microorganismos y transformada en materia adecuada para el crecimiento de las plantas y que se conoce como **humus**. En el suelo este proceso se ejecuta lentamente. Por lo tanto se utiliza tecnologías adecuadas para acelerar el proceso de descomposición de los materiales orgánicos fuera del suelo. De esta manera es posible producir la cantidad de humus necesario para mejorar un suelo degradado.

El humus de lombriz es uno de los mejores abonos orgánicos, porque posee un alto contenido en nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y magnesio, elementos esenciales para el desarrollo de las plantas. Ofrece a las plantas una alimentación equilibrada con los elemen-










tos básicos utilizables y asimilables por sus raíces. Adicionalmente, una vez instalado el sistema, es una tecnología facil de manejar y sin el uso de mucha mano de obra.

Instalación de la lombricultura

La tecnología es bastante sencilla y consiste en los siguientes componentes:

El Lugar:

- Que tenga disponibilidad de agua.
- En lo preferible zona suburbana.
- De fácil acceso.
- Que se encuentren cerca los lugares donde extraer los alimentos para los lombrices.
- Lo optimo es que tenga un piso de concreto para para que los lombrices no tengan facilidad de escaparse y un techo sencillo para manejar la humedad.



Eusenio foetida

La lombríz

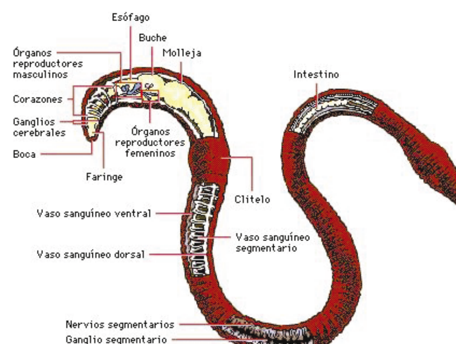
La lombriz que se utiliza es *Eisenia foetida* (Lombriz Roja Californiana) y tiene las siguientes características:

- Puede vivir hasta los 16 años;
- Pesa 1 gramo y puede alcanzar a un tamaño de 6 a 10 cm;
- Tiene 5 corazones, 6 pares de riñones y 182 conductos excretores;
- Respira por la piel;
- Se alimenta de todo tipo de desechos orgánicos;

manual 4 3 1/11/08, 7:57 PM

- El aparato digestivo de la lombriz humifica en pocas horas lo que tarda años a la naturaleza;
- Expulsa el 60% de la materia orgánica después de su digestión;
- Dependiendo de la materia prima la tierra que ha pasado por la lombriz en promedio tiene 5 veces más nitrógeno, 7 veces más potasio, el doble de calcio y de magnesio;
- 100,000 lombrices ocupando 2 m^2 son capaces de producir 2 kg de humus cada día;
- Puede vivir en poblaciones de hasta 50,000 individuos por m^2.
- Es hermafrodita insuficiente;
- Madura sexualmente entre el segundo y tercer mes de vida;
- Se aparea y deposita cada 7 a 14 días una cápsula (cocoon) conteniendo de 2 a 20 huevos que a su vez eclosionan pasados los 21 días. Así una lombriz adulta es capaz de tener 1,500 crías en un año.



Círculo de vida *Eisenia foetida*

La Crianza:

Las lombrices se crían en camas de 1 metro de ancho, 40 a 60 centímetros de alto y hasta 20 metros de largo. Para asegurar la humedad y para una mejor protección se puede construir un muro de bloques (30 cm de altura) alrededor. La crianza puede ser iniciada con una población de 3,000 lombrices por metro cuadrado.



Cama



Cantero

manual 4 4 1/11/08, 7:57 PM





La Materia Prima:

Para iniciar la producción de humus, utilizando grandes cantidades de materiales, hay que preparar una compostera para producir la materia prima. Esto es necesario para que el material no se caliente y causa daño a los lombices. Se coloca primero una capa de 10 cm de alto de pasto seco, paja, trozos de madera, etc.- luego se agrega el material a compostar en capas de 30 cm de alto aproximadamente y se intercala una capa de gallinaza, seguido de un espolvoreo de cal o yeso (mantendrá el PH en la neutralidad) se agrega más material orgánica hasta lograr la altura y ancho deseado. La maduración de este material dura, según las condiciones climaticas y la frecuencia de cambios de sitio, entre 15 a 30 dias. La otra opción es utilizar material de una compostera ya en función.

Alimentación:

Para alimentar las lombrices se puede utilizar este sustrato producto de una mezcla de residuos orgánicos vegetales (desechos de las cosechas, basura doméstica, residuos de la agroindustria, etc.) y de residuos animales (estiércoles), en una relación 1 a 3. Es importante que esta mezcla sea fermentada/ descompuesta entre 15 a 30 días, antes de aplicarla a las lombrices. La materia fresca tiende a acidificarse y calentarse durante la fase de descomposición, lo que puede causar daño a las lombrices. Las condiciones óptimas son las siguientes: pH 6.5-7.5, humedad 75%, temperatura 15-25°C, proteína 13%.
Después de la instalación de la lombricultura con la materia prima descompuesta se puede seguir aplicando los materiales orgánicos, incluyendo material fresco, directamente a las camas en capas finas.


Cama en producción

manual 4 5 1/11/08, 7:57 PM





Manejo:
El manejo de camas consiste en principio en alimentar, proporcionar agua y proteger a las lombrices. Una vez que las camas están inoculados con lombrices, pasará un tiempo de 7 a 15 días para que las lombrices consuman el sustrato dependiendo de la cantidad de alimento y la densidad de la población. Cuando el sustrato está consumido se observarán grumulos pequeños siendo ésta la característica principal de que el lecho no tiene comida, teniendo la necesidad de agregar más sustrato. El alimento preparado se coloca a lo largo de las camas (parte media longitudinal de la cama). Este sistema permite controlar si el alimento es apropiado o está correctamente preparado. Si después de 2 ó 3 días en el interior del lomo se encuentran las lombrices colonizando el alimento nuevo la materia prima califica. La ausencia de lombrices descalifica el alimento por lo que habría que removerlas y cambiarlas por otro. Este sistema tiene además la ventaja que permite determinar cuando hay que alimentar nuevamente las camas, esto ocurre cuando el material en el centro ha sido consumido del todo por las lombrices, viéndose plana la cama en la superficie.

La humedad de las camas debe de mantenerse en un 80 % aproximadamente, lo cual se controla con el método antes indicado, es decir, se toma un puñado del alimento y si la humedad es suficiente caerán de 8 a 10 gotitas. En épocas calurosas se recomienda un control diario de humedad.

Es necesario que cada cama tenga una apertura en un costado para que cuando caigan lluvias torrenciales no se formen posas y no se ahoguen las lombrices. Las lluvias causan disminución en la población de lombrices. Adicionalmente, este líquido debería ser coleccionado porque es un abono líquido de primera calidad.

Como parte del manejo de camas se recomienda llevar periódicamente un registro con datos como: fechas de inoculación, frecuencia de alimentación, fechas de cosecha y hacia donde fue el pie de cría (venta o inocular otra cama), problemas, población de lombrices producidas (kg), etc.

Cuando el cultivo es con canteros (sin muro) se debe de tener sumo cuidado en el manejo, puesto que si no se da una buena atención técnica se corre el peligro de que las lombrices escapen y/o mueran!!

manual 4 6 1/11/08, 7:57 PM





Para construir un cantero se ponen 10 metros de sustrato en la superficie de 1.5 metros de ancho y de 10 cm. De alto, aquí se ponen 10 kg. de lombrices y cada vez que el cantero ocupe sustrato hay que proporcionárselo en capas de 10 cm.

La superficie debe tener un desnivel del 4 % con buen drenaje para evitar encharcamiento en la época de lluvia. El cantero no debe pasar de una altura de 60 cm, ya pasada esta altura se crea una fermentación anaeróbica que hace perder calidad al lombrihumus porque los lombrices evitan esta parte del material y grandes cantidades de la substancia van a quedarse sin pasar por los lombrices.

Cosecha:
Cuando la cantidad de las lombrices es muy alta, por lo general después de 9 meses, se puede empezar a cosechar. Se suspende algunos días la alimentación fresca, luego se pone materia fresca a lo largo de la parte central de la cama. Las lombrices se concentran en este material y pueden ser capturadas y guardadas en un recipiente adecuado mientras se saca el humus terminado.

Procesamiento del humus:
El humus hay que secarlo y mezclarlo con el material de las diferentes camas. Luego se pasa por un cedazo y se envasa en bolsas de polietileno.

El uso del humus de lombriz

El humus de lombriz se puede utilizar prácticamente en todos los cultivos.

Para utilizarlo como reconstituyente orgánico para plantas ornamentales, se puede aplicar mensualmente al recipiente o al jardín, mezclándolo bien con la tierra. Esto enriquece el suelo con substancias nutritivas que son casi inmediatamente asimiladas por las plantas.

En horticultura y floricultura se utiliza el humus para enriquecer y mejorar el suelo. Las plantas se desarrollan más rápido y más fuertes y así son menos susceptibles a plagas y enfermedades. Por lo general también la cosecha es mayor. La cantidad que se recomienda aplicar es de aproximadamente 10 toneladas por hectárea.





Las características del humus de lombriz

En comparación a los otros abonos orgánicos tiene las siguientes ventajas:

- Es muy concentrado (1 tonelada de humus de lombriz equivale a 10 toneladas de estiércol);
- No se pierde el nitrógeno por la descomposición;
- El fósforo es asimilable; en los estiércoles no;
- Tiene un alto contenido de microorganismos y enzimas que ayudan en la desintegración de la materia orgánica (la carga bacteriana es un billón por gramo);
- Tiene un alto contenido de auxinas y hormonas vegetales que influyen de manera positiva en el crecimiento de las plantas;
- Tiene un pH estable entre 7 y 7.5;
- La materia prima puede ser cualquier tipo de residuo o desecho orgánico, también se utiliza la parte orgánica de la basura.


Lombrices con humus

Enemigos de los lombrices

La mayor parte de los enemigos de las lombrices proliferan en el criadero por descuido del lombricultor.
Los depredadores directos más frecuentes son las aves, ya que excavan la tierra con sus patas y pico, siendo la medida de control más eficaz la cubrimiento del lecho con ramas o mallas, además con esta medida se evita la evaporación y se mantiene la humedad.
Como medida preventiva para eliminar las ratas y ratones se puede aplicar raticidas en puntos estratégicos de las instalaciones lejos del lombricompost.

Más información:
Fundación Agricultura y Medio Ambiente/RAP-AL
Tel. 809 482 0561
e-mail: fama_rapal@yahoo.com
www.rap-al.org